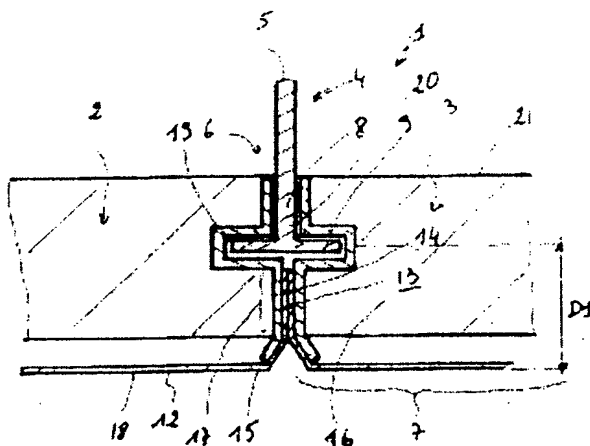


Suspended ceiling slab structure with facing sheet

Patent number: FR2727711
Publication date: 1996-06-07
Inventor: COUSIN ETIENNE JEAN HENRI
Applicant: NEWMAT SA (FR)
Classification:
 - international: E04B9/04; E04B9/28
 - european: E04B9/04, E04B9/28, E04B9/30B
Application number: FR19940014800 19941205
Priority number(s): FR19940014800 19941205

Abstract of FR2727711

The structure (4) has hangers (5) connected at their upper end to a suspended ceiling, and carrying at their lower end a webt (6) with stitches (7) having the cross section of the slabs (2,3). The hangers carry beams (8) with fixed cross members forming a web (9). The slabs are formed by an extruded plastic frame providing the ensemble of a geometric shape without making it significantly heavy. The slab edge has a width greater than the thickness of the frame and is fixed on the frame front part. A groove, of section equal to that of the web, is situated in the slab rear at a distance (D1) from its visible face (18). A central web (20) abuts the slabs. A sheet of plastic material (12) is placed in front of the slab visible face, with its edges folded down on the slab periphery (14). The frame section periphery and base have a lip (15) which releases the plastic sheet held by the face (16) of the plate which faces it.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

L'invention se rapporte à une dalle à feuille de parement tendue pour la construction de plafonds suspendus et au plafond suspendu qui en est pourvu.

5 Pour décorer des parois, qu'il s'agisse de parois verticales telles des murs ou cloisons ou d'autres parois généralement horizontales telles un plafond, il est connu, au lieu de créer une double paroi aux mesures spécifiques de la paroi à décorer, de faire appel à des dalles, qui forment des
10 éléments préfabriqués, qui sont alors juxtaposées lors de leur association à la paroi à décorer.

Pour leur association aux parois verticales, les dalles sont généralement accolées à la paroi à décorer sans que leur charge sollicite cette association du fait que les dites dalles
15 reportent leur charge sur le sol.

Pour les autres parois, par contre, la charge des dalles sollicite leurs moyens d'association et, à cet effet, il est nécessaire de prévoir une structure de suspension et/ou de
20 concevoir les dalles de manière à ce qu'elles puissent coopérer avec cette structure.

Les techniques relèvent donc de domaines différents et l'homme du métier du domaine du doublage des parois non verticales, dont relèvent les plafonds suspendus, écarte
25 d'emblée toute solution à un problème éventuellement partiellement semblable dans le domaine des parois verticales.

Dans le domaine des plafonds suspendus, la structure porteuse des dalles comprend généralement des suspentes au moins indirectement ancrées par leur extrémité supérieure au
30 plafond à décorer et portant à leur extrémité inférieure une trame dont les mailles ont sensiblement la section des dalles ou d'une série de dalles.

Pour constituer la trame, les suspentes portent généralement des longerons sur lesquels viennent se fixer des
35 traverses.

Généralement, au moins localement, les longerons et traverses ont, à la périphérie de la trame, une section en L et, en position intermédiaire, une section en T inversé afin

de présenter à leur base au moins une aile qui peut alors participer à la reprise de la charge de la dalle qui y trouve localement appui.

5 Par au moins deux de leurs bords opposés, les dalles sont alors disposées au dessus de ces ailes de la structure sur lesquelles elles se maintiennent par leur propre poids.

Dans ces réalisations connues, on déplore que les ailes des profilés de la structure demeurent visibles.

10 Cela impose donc d'en assortir l'aspect à celui des dalles et donc de faire subir aux profilés des traitements de surfaces onéreux puis, en cas de changement de dalles, de changer également de structure pour la réassortir aux nouvelles dalles, ce qui à nouveau augmente les coûts et surtout prolonge la durée des travaux et donc d'immobilisation du local ce qui peut
15 entraîner des pertes indirectes de chiffre d'affaires ou autres.

Pour réaliser les dalles, il est connu de faire appel à de nombreux types de matériaux et notamment, pour limiter les contraintes que subira la structure, à des matériaux légers.

20 Parmi les dalles en matériau léger, on connaît, par exemple, celles en polystyrène expansé dans un moule mais dont l'aspect évolue rapidement défavorablement avec le temps.

De ce fait, pour un plafond d'aspect durable tout en offrant une large gamme de nuances et de matité ou, à
25 l'inverse, de brillance, il est connu (FR-A-2.068.566) de faire appel à des dalles dites à feuille de parement tendue formée d'un cadre en profilé de matière plastique extrudée, par exemple de section en U, ceinturant une plaque de matière plastique expansée donnant au cadre sa correction géométrique
30 sans l'alourdir de manière significative, devant lequel cadre, sur la face apparente de la dalle, est tendue une feuille de matière plastique dont les bords sont rabattus sur la périphérie de la dalle pour être fixés sur sa face arrière par interposition entre une gorge et un jonc s'insérant dans la
35 dite gorge présentée par le profilé.

Avantageusement, le profilé porte, à sa périphérie et à sa base, une courte lèvre verticale décollant la feuille de

matière plastique tendue de la face inférieure de la plaque pour éviter qu'un appui local crée un défaut d'aspect.

5 Avec les dalles de ce type connues à ce jour, la fixation de la feuille sur la face arrière de la dalle oblige à rabattre par deux fois sensiblement à angle droit la feuille, une première fois sur la périphérie puis une deuxième fois sur l'arrière de la dalle ce qui engendre à chaque fois la formation de plis créant des surépaisseurs gênant la mise en place du jonc voire le rapprochement des dalles entre elles ou de l'ame des profilés de la structure et surtout oblige que les champs soient de forme plane ou convexe pour que la marge de la 10 feuille puisse demeurer tendue.

Quoiqu'il en soit, comme indiqué plus haut, après pose sur la structure, les ailes de celles-ci demeurent visibles.

15 Un des résultats que l'invention vise à obtenir est une dalle à feuille de parement tendue qui remédie à ces inconvénients.

A cet effet, l'invention a pour objet une dalle du type cité plus haut avec un cadre ceinturant une plaque et portant 20 une feuille décorative tendue, cette dalle étant notamment caractérisée en ce que :

- d'une part, la bande marginale est de largeur au plus égale à l'épaisseur du cadre et est fixée sur la partie antérieure de ce cadre, et,
- 25 - d'autre part, le champs de la dalle comprend, dans sa partie postérieure et donc à une certaine distance de la face apparente de la dalle, au delà donc de la bande marginale, une gorge de section au moins égale à la section de l'aile du profilé de structure dont l'ame jouxte le champs de la dalle.

30 Elle a également pour objet le plafond suspendu obtenu avec de telles dalles.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- 35 - figure 1 : une vue partielle et en coupe de deux dalles et d'un profilé de la structure,
- figure 2 : une variante de réalisation des dalles de la figure 1,

- figure 3 : une dalle en cours de montage.

En se reportant au dessin, on voit que le plafond suspendu 1 est constitué de dalles 2, 3, 3' associées à la paroi à décorer (non représentée), telle un plafond, par une structure 4 de suspension.

5 Cette structure 4 comprend, par exemple, des suspentes 5 au moins indirectement associées par leur extrémité supérieure au plafond et portant à leur extrémité inférieure une trame 6 dont les mailles 7 ont sensiblement la section des dalles 2, 3 ou d'une série de dalles.

10 Pour constituer la trame, les suspentes portent des longerons 8 sur lesquels viennent se fixer des traverses (non représentées).

15 Au moins localement, les longerons 8 et traverses ont, ceux situés à la périphérie, une section en L et, ceux situés en position intermédiaire, une section en Té inversé afin de présenter au moins d'un côté de l'ame du profilé de la structure une aile 9 qui peut alors participer à la reprise de la charge de la dalle qui y trouve localement appui.

20 Par au moins deux de leurs bords opposés, les dalles 2, 3 sont alors disposées au dessus de ces ailes de la structure sur lesquelles elles se maintiennent par leur propre poids.

25 Quant aux dalles 2, 3, de manière connue, elles sont formées chacune d'un cadre 10, 10' en profilé de manière plastique extrudée, par exemple de section globalement en U, ceinturant une plaque 11, 11' de matériau notamment léger, par exemple en matière plastique expansée, donnant au cadre 10 sa correction géométrique sans l'alourdir significativement.

30 L'intérieur du cadre 10 comprendra des excroissances qui interdisent son retrait après mise en place.

Devant le cadre 10, sur la face apparente de la dalle, est tendue une feuille 12, 12' de matière plastique dont les bords 13, 13' sont rabattus sur la périphérie 14, 14' de la dalle pour être fixés hors de la face apparente.

35 Avantageusement, le profilé du cadre 10 porte à sa périphérie et à sa base une lèvre 15, 15' décollant la feuille 12 de matière plastique tendue de la face 16 de la plaque 11 qui est en vis à vis.

La partie de la feuille qui s'étend au delà de la lèvre 15, 15' réalise la partie marginale 17, 17' par laquelle la dite feuille est fixée.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention :

5 - d'une part, la bande marginale 17, 17' est de largeur au plus égale à l'épaisseur du cadre 10 et est fixée sur la partie antérieure de ce cadre, et,

10 - d'autre part, le champs de la dalle comprend, dans sa partie postérieure et donc à une certaine distance D_1 , D_2 de la face apparente 18, 18' de la dalle 2, 3, au delà donc de la bande marginale, une gorge 19, 19' de section au moins égale à la section de l'aile 9 du profilé de structure dont l'ame 20 jouxte le champs de la dalle.

15 De préférence, la bande marginale est fixée sur la partie antérieure du cadre par collage.

La gorge 19, 19' a, de préférence, la forme d'une fente à faces sensiblement parallèles.

20 Dans une forme de réalisation (figure 2), la gorge 19' logeant l'aile 9 se situe au dessus de la face supérieure 21' de la plaque 11'.

25 Dans une variante de réalisation, cette gorge 19' se situe par exemple à une distance intermédiaire aux deux faces 16, 21 de la plaque 11, auquel cas la plaque présente elle-même sur son champs une gorge 22 dans laquelle s'insère la partie 23 du profilé du cadre enveloppant la gorge 19 logeant l'aile 9.

Le bord arrière 32 de la gorge est en retrait du champs de la dalle de manière à permettre d'y loger au moins la moitié de l'épaisseur de l'ame de la structure de suspension.

30 Selon une autre caractéristique de l'invention, la lèvre 15 décollant la feuille de la plaque à une hauteur H relativement importante et la dite lèvre depuis son bord attenant au profilé du cadre descend selon un plan incliné d'un angle aigu par rapport à la face avant 16 de la plaque 11 de sorte qu'au moment de la pose de la feuille, son rabattement
35 sur la périphérie s'opère lors des angles limités faisant que la tension de la feuille suffise à absorber les différences de dimensions et évite tous les plis de nature à former des surépaisseurs.

Par exemple, l'aile a une hauteur de quatre millimètres et une inclinaison par rapport à la plaque de 45°.

Grâce à ce montage des dalles sur la structure, les ailes de la structure disparaissent complètement à la vue.

5 Le profilé 10, 10' du cadre est, de préférence, réalisé en une seule longueur dans laquelle des coupes d'onglet sont pratiquées en préservant l'ame pour permettre le pliage aux angles.

Ceci permet de réaliser un effet de ceinture.

10 Notamment lorsque la dalle est rectangulaire au lieu que ce profilé se subdivise en quatre zones dont les longueurs respectives sont égales aux longueurs des côtés 30, 40, 50, 60 du rectangle, cette ceinture 10 se subdivise en cinq zones 35, 45, 55, 65, 75 avec trois zones 35, 45, 55 ayant une longueur
15 correspondante aux dimensions de trois des quatre côtés du rectangle et le cumul des longueurs des deux autres zones 65, 75 est sensiblement égal à la longueur du quatrième côté 60.

Cette disposition est avantageuse car elle permet, sur
place, d'adapter l'une des dimensions de la dalle et la
20 longueur du profilé tout en respectant une partition en cinq zones.

REVENDEICATIONS

- 5 1. Dalle à feuille de parement tendue pour la construction
de plafonds suspendus constitué de dalles (2, 3, 3') associées
à la paroi à décorer par une structure (4) de suspension,
dans lequel plafond suspendu :
- d'une part :
- 10 . la structure (4) comprend des suspentes (5) au moins
indirectement associées par leur extrémité supérieure au
plafond et portant à leur extrémité inférieure une trame (6)
dont les mailles (7) ont sensiblement la section des dalles (2,
3) ou d'une série de dalles,
- 15 . pour constituer la trame, les suspentes portent des
longerons (8) sur lesquels viennent se fixer des traverses,
 . au moins localement, les longerons (8) et traverses ont,
ceux situés à la périphérie, une section en L et, ceux situés
en position intermédiaire, une section en Té inversé afin de
20 présenter au moins d'un côté de l'ame du profilé de la
structure une aile (9) qui peut alors participer à la reprise
de la charge de la dalle qui y trouve localement appui,
 . par au moins deux de leurs bords opposés, les dalles (2,
3) sont alors disposées au dessus de ces ailes de la structure
25 sur lesquelles elles se maintiennent par leur propre poids et,
 - d'autre part :
- . les dalles (2, 3) sont formées chacune d'un cadre (10,
10') en profilé de manière plastique extrudée ceinturant une
plaque (11, 11') de matériau donnant au cadre (10) sa
30 correction géométrique sans l'alourdir significativement,
 . devant le cadre (10), sur la face apparente de la dalle,
est tendue une feuille (12, 12') de matière plastique dont les
bords (13, 13') sont rabattus sur la périphérie (14, 14') de la
dalle pour être fixés hors de la face apparente,
- 35 . le profilé du cadre (10) porte à sa périphérie et à sa
base une lèvre (15, 15') décollant la feuille (12) de matière
plastique tendue de la face (16) de la plaque (11) qui est en
vis à vis, et

. la partie de la feuille qui s'étend au delà de la lèvre (15, 15') réalise la partie marginale (17, 17') par laquelle la dite feuille est fixée,

cette dalle étant **CARACTERISEE** en ce que :

5 - d'une part, la bande marginale (17) est de largeur au plus à l'épaisseur du cadre (10) et est fixée sur la partie antérieure de ce cadre, et,

10 - d'autre part, le champs de la dalle comprend, dans sa partie postérieure et donc à une certaine distance (D_1 , D_2) de la face apparente (18, 18') de la dalle (2, 3), au delà donc de la bande marginale, une gorge (19, 19') de section au moins égale à la section de l'aile (9) du profilé de structure dont l'ame (20) jouxte le champs de la dalle.

15 2. Dalle selon la revendication 1 caractérisée en ce que la bande marginale est fixée sur la partie antérieure du cadre par collage.

3. Dalle selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que la gorge (19, 19') a la forme d'une fente à faces sensiblement parallèles.

20 4. Dalle selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que la gorge (19') logeant l'aile (9) se situe au dessus de la face supérieure (21') de la plaque (11').

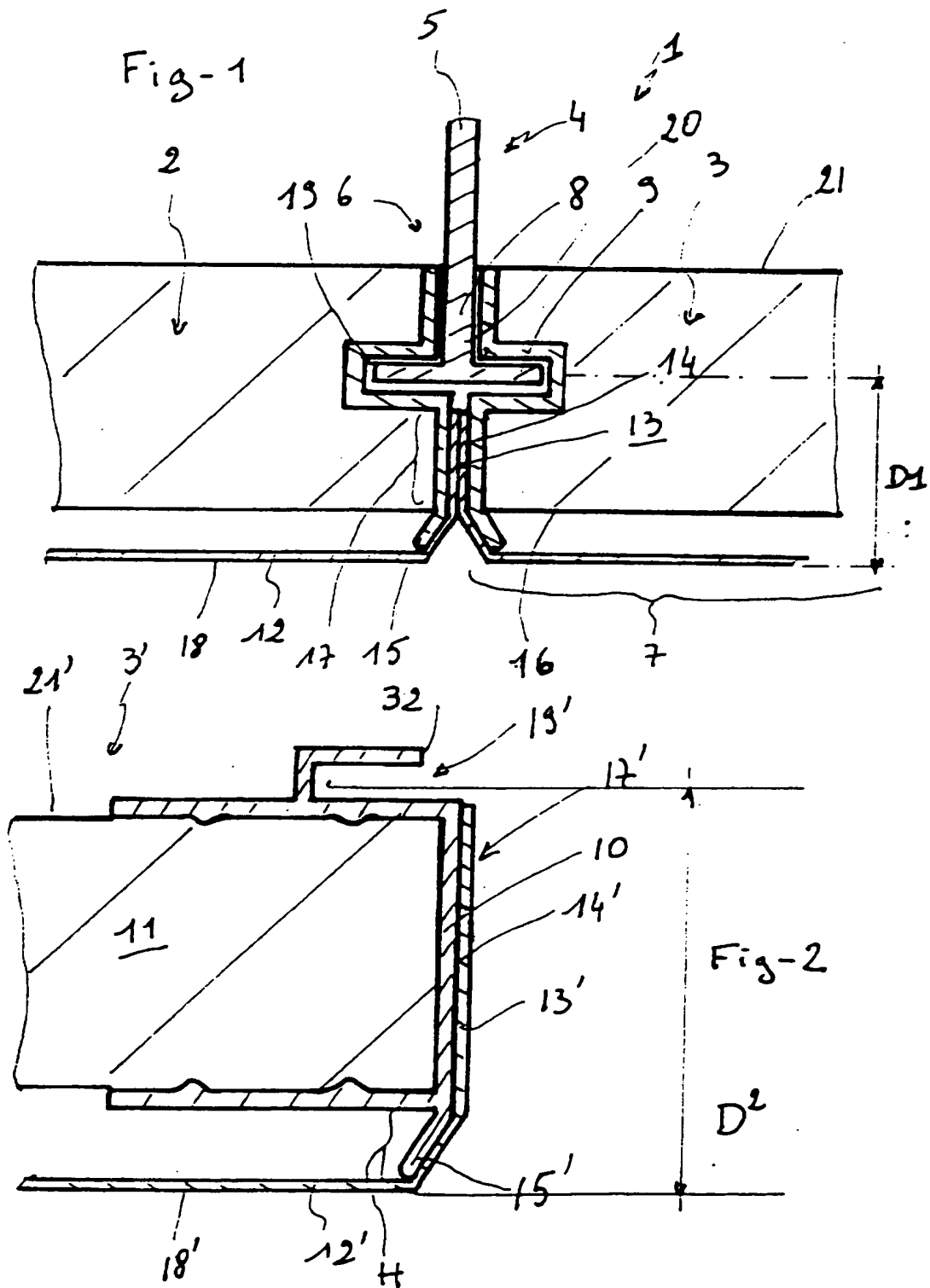
25 5. Dalle selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que la fente se situe à une distance intermédiaire aux deux faces (16, 21) de la plaque (11) et la plaque présente elle-même sur son champs une gorge (22) dans laquelle s'insère la partie (23) du profilé du cadre enveloppant la gorge (19) logeant l'aile (9).

30 6. Dalle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que la lèvre (15) décollant la feuille de la plaque à une hauteur (H) relativement importante et la dite lèvre depuis son bord attenant au profilé du cadre descend selon un plan incliné d'un angle aigu par rapport à la face avant (16) de la plaque (11) de sorte qu'au moment de la pose
35 de la feuille, son rabattement sur la périphérie s'opère lors des angles limités faisant que la tension de la feuille suffise à absorber les différences de dimensions et évite tous les plis de nature à former des surépaisseurs.

7. Dalle selon la revendication 6 caractérisée en ce que l'aile a une hauteur de quatre millimètres et une inclinaison par rapport à la plaque de 45°.

5 8. Plafond suspendu caractérisé en ce qu'il est pourvu de dalles selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

$\frac{1}{2}$



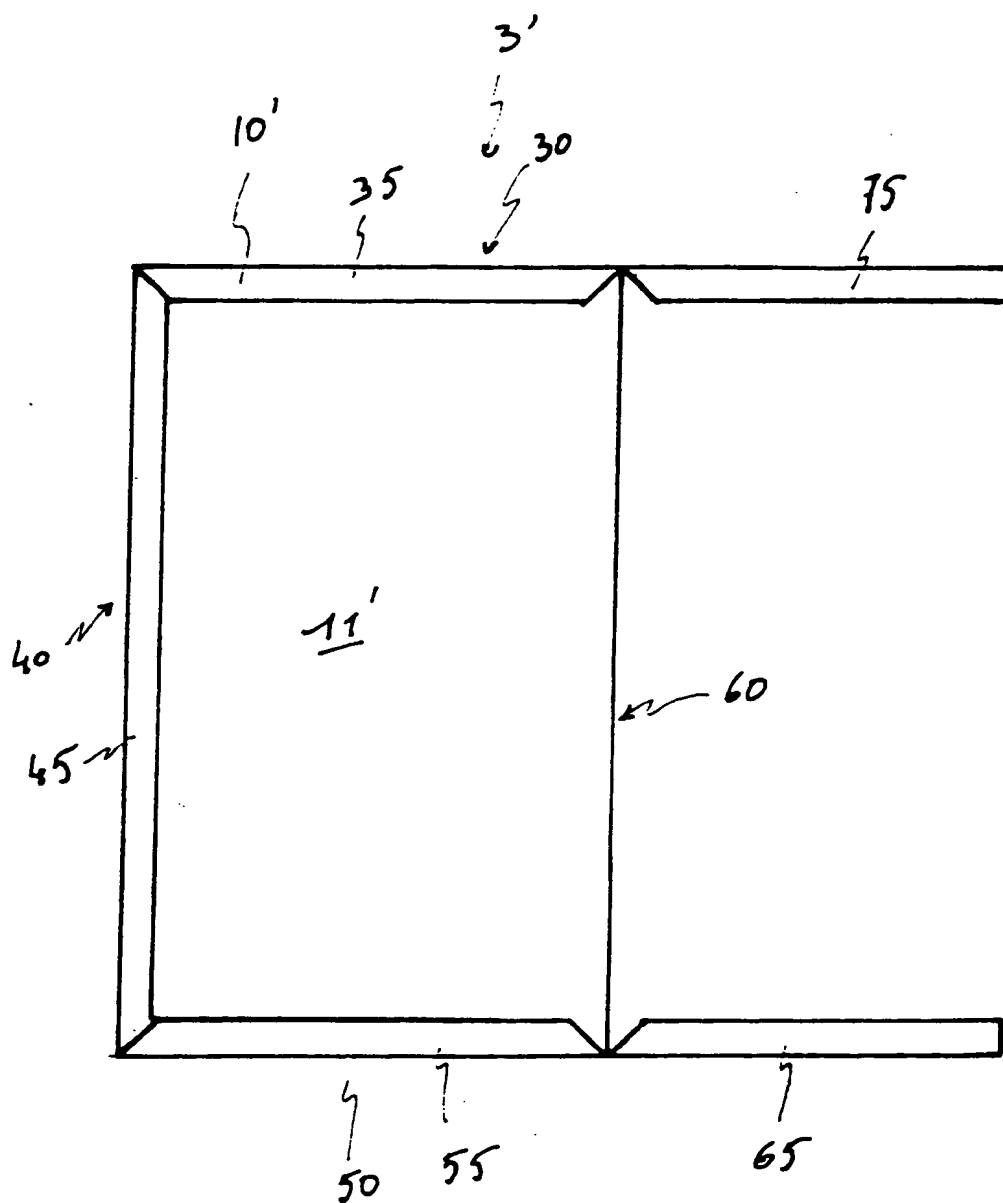
$\frac{2}{2}$ 

Fig-3-

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2727711

N° d'enregistrement
nationalFA 507549
FR 9414800

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 901 485 (MENCHETTI ET AL.) * abrégé; figures *	1,3,5,8
D,A	FR-A-2 068 566 (BRITISH AIRCRAFT CORP.) * revendication 1; figures *	1
A	CA-A-1 216 726 (R. HINTSA) * page 11, alinéa 2; figures 1,3-9 *	2,4
A	US-A-3 513 613 (I. P. JONES ET AL.) * figures *	1
A	DE-A-30 24 110 (BÄDER LEUCHTEN) * figures *	1
A	US-A-4 026 081 (DELANEY ET AL.) * colonne 3, ligne 25 - colonne 4, ligne 8; figures *	1
A	US-A-3 386 220 (H. N. STAATS) * figures *	1
A	US-A-2 847 046 (C. M. PAGE) * colonne 4, ligne 19 - ligne 53; figures *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.4)
		E04B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
12 Septembre 1995		Righetti, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'une même revendication ou schéma-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intermédiaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		